



**RESEARCH ON DEVELOPING PROCESS OF GROWING IVY
(*Hedera helix L.*) ACCORDING TO GACP-WHO GUIDELINES
AT SAPA - LAO CAI**

*Dao Thu Hue**, *Chu Thi Thuy Nga*, *Luong Vu Duc*, *Khuat Thi Chung*, *Doan Thi Huyen Trang*, *Vang Dung The*
Sa Pa Research Center of Medicinal Materials, Viet Nam

Email address: thuhue.mnh@gmail.com

DOI: 10.51453/2354-1431/2022/795

Article info

Received: 19/06/2022

Revised: 15/07/2022

Accepted: 01/08/2022

Keywords:

*Hedera helix.L, process,
criteria GACP – WHO*

Abstract:

The present study was to determine effects of planting season, distance, shading and nitrogen fertilization on the growth, development and yield of imported ivy (*Hedera helix L.*) grown in Sa Pa, Lao Cai from there as a basis to build a tree growing process according to GACP - WHO criteria. The experiment was arranged in a completely randomized block design (RCBD), 3 replicates, with planting time (October 15, November 15, and December 15), spacing (20*30, 25*30, 30*30cm), shading (0%, 0%, 60%, 90%) and amount of nitrogen fertilizer (20 tons farmyard manure + 150 kg N, 200 kg N, 250 kg N, 300 kg N). The results show that the planting season is 15/10 (formula 1), with a distance of 20 * 30 cm or 25 * 30 cm, shading from 60 - 90% and the amount of nitrogen fertilizer: Base + 150 kgN or 200 kgN for the plants. high growth, development and productivity (from 2.34 to 2.74 tons/ha).



NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG CÂY THƯỜNG XUÂN (*Hedera helix* L.) THEO HƯỚNG DẪN GACP-WHO TẠI SAPA - LÀO CAI

Đào Thu Huế*, Chu Thị Thủy Nga, Lương Vũ Đức, Khuất Thị Chung, Đoàn Thị Huyền Trang, Vàng Dừng Thê
Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Sa Pa, Viện Dược liệu, Việt Nam

Địa chỉ email: thuhue.nnh@gmail.com

DOI: 10.51453/2354-1431/2022/795

Thông tin bài viết	Tóm tắt
<p>Ngày nhận bài: 19/06/2022</p> <p>Ngày sửa bài: 15/07/2022</p> <p>Ngày duyệt đăng: 01/08/2022</p>	<p>Nghiên cứu nhằm đánh giá ảnh hưởng của thời vụ trồng, khoảng cách, độ che sáng và lượng đạm bón đến khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Thường xuân nhập nội (<i>Hedera helix</i> L.) được trồng tại Sa Pa, Lào Cai từ đó làm cơ sở để xây dựng được quy trình trồng cây theo tiêu chí GACP – WHO. Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần nhắc lại, với thời vụ trồng (15/10, 15/11 và 15/12), khoảng cách (20*30, 25*30, 30*30cm), độ che sáng (0%, 0%, 60%, 90%) và lượng đạm bón (Nền + 150 kg N, 200 kg N, 250 kg N, 300 kg N). Kết quả cho thấy thời vụ trồng 15/10 (công thức 1), với khoảng cách 20*30 cm hoặc 25*30 cm, độ che sáng từ 60 - 90% và lượng đạm bón: Nền + 150 kgN hoặc 200 kgN cho các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, năng suất đạt cao (từ 2.34 - 2.74 tấn/ha).</p>
<p>Từ khóa:</p> <p>Thường xuân, <i>Hedera helix</i> L., quy trình, tiêu chí GACP - WHO</p>	

1. Đặt vấn đề

Thường xuân (*Hedera helix* L.) được biết đến là loài thảo dược quý thuộc họ Ngũ gia bì (*Araliaceae*), chi Thường xuân (*Hedera* L.) [9]. Ở châu Âu, cây đã được sử dụng để chữa nhiều bệnh như dị, đau tai và sốt và viêm đường hô hấp [7]. Với tác dụng kháng sinh, hỗn hợp các saponin trong lá Thường xuân với 1 lượng lớn hederacosid C có khả năng chống lại 23 chủng gồm 22 chủng vi khuẩn và 1 chủng nấm men [7]. Từ năm 1950 công ty Engelhard Arzneimittel GmbH&Co. KG đã nghiên cứu chiết xuất hoạt chất, bào chế thuốc chữa ho mang tên Prospan. Năm 2015, Viện Dược liệu nhập mẫu giống Thường xuân từ Pháp với ký hiệu TX.190515. Đã có một số nghiên cứu được Viện Dược liệu công bố khi nhập nội và nhân giống tại Sa Pa, Lào Cai giai đoạn 2015-2019. Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy, cây Thường xuân có khả năng thích nghi tốt với điều kiện tự nhiên, thổ nhưỡng với hệ số nhân

giống vô tính cao. Tuy nhiên, để phát triển bền vững loài *Hedera helix* L. cần phải nghiên cứu hoàn thiện quy trình trồng theo tiêu chí GACP – WHO. Bài báo thực hiện nhằm đánh giá, xác định thời vụ, khoảng cách trồng, độ che sáng và lượng đạm bón phù hợp để đạt năng suất và chất lượng dược liệu cao.

2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- Đối tượng: Loài *Hedera helix* L. ký hiệu TX.190515

- Địa điểm: Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Sa Pa từ tháng 10/2010 đến 10/2022.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp bố trí thí nghiệm:

Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 3 lần nhắc lại. Trên nền thí nghiệm: lựa chọn cây giống không sâu bệnh, thời vụ trồng 15/10, lượng phân bón: 25 tấn phân hữu cơ + 2 tấn phân khoáng, khoảng cách 30x30 cm, độ che sáng 60%.

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng đến năng suất và chất lượng của Thường xuân.

CT1: Trồng ngày 15/10

CT2: Trồng ngày 15/11

CT3: Trồng ngày 15/1

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến năng suất và chất lượng của Thường xuân.

CT1: 20 x 30 cm

CT2: 25 x 30 cm

CT3: 30 x 30 cm

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của lượng đạm bón đến năng suất và chất lượng của Thường xuân.

CT1: Nền + 150 kg N

CT2: Nền + 200 kg N

CT3: Nền + 250 kg N

CT4: Nền + 300 Kg N

Thí nghiệm 4: Nghiên cứu ảnh hưởng của độ che sáng đến năng suất và chất lượng của Thường xuân.

CT1: Không che sáng

CT2: Che sáng 30%

CT3: Che sáng 60%

CT4: Che sáng 90%

- Các chỉ tiêu theo dõi:

+ Thời gian hồi xanh (ngày): Tính từ khi trồng đến khi cây hồi xanh

+ Tỷ lệ cây sống (%) = (Số cây sống/tổng số cây trồng) x 100.

+ Thời gian xuất hiện lá mới: từ thời điểm trồng đến khi có 50%

xuất hiện lá mới

+ Thời gian xuất hiện mầm mới: từ thời điểm bắt đầu trồng đến khi có 50% xuất hiện mầm mới

+ Thời gian từ khi trồng đến khi thu hoạch: từ thời điểm trồng đến khi thu hoạch lứa đầu tiên

- Sinh trưởng của cây

+ Chiều cao cây (cm): đo từ góc đến đỉnh ngọn

+ Số lá: đếm số lá xuất hiện trên cây

+ Số nhánh: đếm toàn bộ số nhánh trên

+ Chiều dài lá: tính từ cuống lá đến chiều dài vuốt lá.

+ Chiều rộng lá: đo bằng thước Panme tại vị trí lớn nhất của lá.

+ Đường kính thân: đo bằng thước Panme tại vị trí lớn nhất của thân.

- Năng suất dược liệu:

+ Năng suất thực thu (tấn/ha)

- Tình hình sâu bệnh hại:

+ Thành phần sâu bệnh hại

+ Mức độ gây hại của một số loài sâu bệnh hại chính

Theo dõi mức độ gây hại theo phân cấp bệnh hại của từng đối tượng.

+ Sâu hại: được đánh giá theo % cây bị hại = tổng số cây bị hại/tổng số cây điều tra.

+ Bệnh hại: được đánh giá theo % cây bị hại = tổng số cây bị hại/tổng số cây điều tra hoặc đánh giá mức độ nhiễm sâu bệnh hại theo thang điểm từ 1 - 9 của CIP như sau:

Điểm 1: không bị sâu, bệnh hại.

Điểm 3: nhẹ - dưới 20% thân lá trên cây bị sâu, bệnh hại.

Điểm 5: trung bình, từ 20 - dưới 50% thân lá trên cây bị sâu, bệnh hại.

Điểm 7: nặng, từ trên 50 - dưới 70% thân lá trên cây bị sâu, bệnh hại.

Điểm 9: rất nặng, từ trên 70 - 100% thân lá cây bị sâu bệnh hại

- Xử dụng phần mềm xử lý số liệu Iristart 5.0 và phần mềm Excel.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Thường xuân.

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của thời vụ trồng đến các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển và năng suất cây Thường xuân thể hiện ở bảng 01:

Thời vụ trồng ngày 15/10 (CT1), cây sinh trưởng nhanh hơn so với CT2 (15/11) và CT3 (15/12), thời gian bén rễ hồi xanh là 4 ngày, sau 6 ngày thì cây bắt đầu ra lá mới.

Cùng với sự tăng số nhánh qua thời gian sinh trưởng, sự gia tăng về số lá nhiều nhất tại CT1 (trồng 15/10) và có xu hướng giảm dần tại CT2 (trồng 15/11) và CT3 (trồng 15/12), sự sai khác có ý nghĩa so với 2 công thức còn lại. Các chỉ tiêu sinh trưởng: chiều dài lá đạt cao nhất tại CT1 - 8.9cm, chiều rộng lá đạt cao nhất tại CT1 - 5.3cm, chiều cao cây cuối cùng đạt 8.3m (CT1), các chỉ tiêu sinh trưởng có xu hướng giảm dần ở CT2 và CT3.

Năng suất trung bình đạt từ 2.18 - 2.52 tấn/ha, sự sai khác giữa các công thức không có ý nghĩa. Có thể giải thích rằng thời vụ trồng 15/10 khi nhiệt độ Sa Pa 20-25°C, đến thời điểm tháng 11, 12 nhiệt độ giảm mạnh (15 - 20°C) cây sinh trưởng chậm hơn do gặp một số ngày thời tiết lạnh sâu.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất của Thường xuân.

CTTN	Chỉ tiêu	Thời gian bén rễ hồi xanh (ngày)	Thời gian ra lá mới (ngày)	Tỷ lệ cây sống (%)	Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển					Năng suất TT (tấn/ha)	
					Số lá (lá/cây)	Số nhánh (nhánh/cây)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	ĐK thân (cm)		CCC (m)
CT1		4	7	58	50.5	13.2	8.9	5.3	0.22	8.3	2.52
CT2		5	7	53	40.3	9.5	7.6	4.9	0.33	6.9	2.25
CT3		8	11	45	38.5	8.1	8.4	5.6	0.26	8.2	2.18
LSD _{0.05}					4.74	4.87	0.41	1.32	0.26	3.27	0.86
CV%					4.8	12.5	8.5	9.1	19.3	14.6	18.4

3.2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Thường xuân.

Từ kết quả trong bảng 2 cho thấy tỷ lệ cây sống không bị ảnh hưởng bởi mật độ trồng. Thời gian bén rễ hồi xanh, ra lá mới giữa các công thức không có sự khác biệt. Tuy nhiên số lá dao động trung bình của các công thức từ 46.7 - 53.8 lá/cây, Số nhánh dao động từ 12.5-15.3 nhánh/cây, sự sai khác giữa các công thức không có ý nghĩa, chiều dài lá đạt từ 7.0 - 8.5cm, chiều

rộng lá 4.8-5.3 cm, đường kính tán dao động từ 0.22 - 0.27 cm, chiều cao cây cuối cùng đạt 8.8 - 9.7m, năng suất đạt từ 2.08 - 2.74 tấn/ha.

Tại các công thức gần như không có sự sai khác nhau. Do cây thuộc dạng thân bò, chúng chủ động bò lan các vị trí trồng trên mặt đất để tiếp nhận dinh dưỡng từ rễ được mọc ra tại các đốt thân, bởi vậy nguồn dinh dưỡng luôn luôn được chủ động.

Bảng 2. Ảnh hưởng của khoảng cách trồng đến các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất của Thường xuân.

CTTN	Chỉ tiêu	Thời gian bén rễ hồi xanh (ngày)	Thời gian ra lá mới (ngày)	Tỷ lệ cây sống (%)	Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển					Năng suất TT (tấn/ha)	
					Số lá (lá/cây)	Số nhánh (nhánh/cây)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	ĐK thân (cm)		CCC (m)
CT1		5	7	58	53.8	15.3	7.6	5.1	0.24	8.9	2.74
CT1		5	7	57	50.3	12.5	7	4.8	0.27	9.7	2.34
CT3		5	7	59	46.7	14.1	8.5	5.3	0.22	8.8	2.08
LSD _{0.05}					17.01	5.51	1.77	1.04	0.089	3.56	0.68
CV%					15.0	17.4	10.2	9.0	16.1	17.3	12.6

3.3. Ảnh hưởng của lượng đạm bón đến các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Thường xuân.

Tỷ lệ cây sống đạt 34 - 56%, cao nhất tại công thức 2 (200kg N), thời gian bén rễ hồi xanh và ra lá mới là 6-7 ngày sau trồng. Khi tăng lượng đạm bón từ 150kg N (CT1) lên 200kg N (CT2) nhận thấy các chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển, năng suất có xu hướng tăng, và giảm nhanh khi tăng lượng đạm bón lên 250 kg N (công

thức 3), 300kg N (công thức 4) đồng thời năng suất đạt cao nhất tại CT2 đạt 2.55 tấn/ha, và thấp nhất tại CT4 chỉ đạt 1.84 tấn/ha.

Có thể nhận thấy, lượng đạm bón ở ngưỡng cho phép làm tăng năng suất cây trồng, khi tăng quá ngưỡng hấp thu của cây trồng vừa không có hiệu quả sử dụng phân bón, gây lãng phí mà còn làm giảm năng suất của cây Thường xuân, gây ra hiện tượng cháy lá, ngộ độc cho cây và ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu.

Bảng 3. Ảnh hưởng của lượng đạm bón đến các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất của Thường xuân.

CTTN	Chỉ tiêu	Thời gian bén rễ hồi xanh (ngày)	Thời gian ra lá mới (ngày)	Tỷ lệ cây sống (%)	Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển					Năng suất TT (tấn/ha)	
					Số lá (lá/cây)	Số nhánh (nhánh/cây)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	ĐK thân (cm)		CCC (m)
CT1		8	9	34	44.2	12.3	6.5	5	0.21	8.8	2.43
CT2		8	9	45	50.2	16.5	7.3	5.3	0.29	9.5	2.55

Chỉ tiêu CTTN	Thời gian bén rễ hồi xanh (ngày)	Thời gian ra lá mới (ngày)	Tỷ lệ cây sống (%) 90 ngày	Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển						Năng suất TT (tấn/ha)
				Số lá (lá/cây)	Số nhánh (nhánh/ cây)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	ĐK thân (cm)	CCC (m)	
CT3	5	7	55	32.5	7.1	5.1	4.1	0.15	5.1	2.0
CT4	5	7	56	29.2	4.1	4.2	3.4	0.1	3.5	1.84
LSD _{0.05}				9.62	1.9	1.97	2.03	0.06	2.14	0.70
CV%				12.4	9.5	17.1	22.8	15.6	15.9	15.4

3.4. Ảnh hưởng của độ che sáng đến các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Thường xuân.

Độ che sáng ảnh hưởng đến thời gian bén rễ hồi xanh và thời gian ra lá mới, đồng thời ảnh hưởng trực tiếp đến các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất của cây Thường xuân. Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển có sự khác biệt rõ rệt

giữa các công thức che sáng từ 0-90%. Khi cây không được che sáng (che sáng 0%) cây sinh trưởng kém, lá vàng, xoăn, dẫn tới năng suất thấp. Năng suất thực thu không có sự khác nhau giữa công thức 3 và 4 đạt cao nhất 2.44 tấn/ha tại công thức 4 (che sáng 90%). Vì vậy, để tăng hiệu quả kinh tế và tiết kiệm chi phí đầu tư ban đầu, ở độ che sáng 60% đạt hiệu quả kinh tế cao nhất.

Bảng 4. Ảnh hưởng độ che sáng đến các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất của Thường xuân

Chỉ tiêu CTTN	Thời gian bén rễ hồi xanh (ngày)	Thời gian bắt đầu ra lá mới (ngày)	Tỷ lệ cây sống (%) 90 ngày	Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển						Năng suất TT (tấn/ha)
				Số lá (lá/ cây)	Số nhánh (nhánh/ cây)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	ĐK thân (cm)	CCC (m)	
CS1	7	11	40	25.6	5.5	3.4	3.2	0.09	3.3	1.54
CS2	6	9	52	28.4	4.9	4.1	3.5	0.16	4.5	1.95
CS3	5	7	75	38.1	7.6	5.5	4.6	0.24	6.8	2.41
CS4	5	7	70	42.1	8.4	5.7	5.1	0.26	8.7	2.44
LSD _{0.05}				8.25	4.70	1.39	1.09	0.06	1.56	0.31
CV%				1.2	23.5	14.9	13.3	15.7	13.5	7.5

3.5. Tình hình sâu bệnh hại trên cây Thường xuân.

Vết bệnh hình thành trên lá hình tròn có nhiều vòng đồng tâm màu nâu đỏ hoặc nâu sẫm, xung quanh có thể có quầng vàng, vết bệnh lớn, đường kính có khi trên 1cm, nhiều vết bệnh có thể liên kết với nhau thành hình bất định, khi gặp trời ẩm ướt trên mặt vết bệnh thường hình thành lớp nấm mốc màu đen.

4. Kết luận

Thời vụ trồng, khoảng cách trồng, lượng đạm bón và độ che sáng ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất của dược liệu Thường xuân. Trong đó thời vụ trồng 15/10 với khoảng cách 20*30 cm hoặc 25*30 cm, độ che sáng từ 60 - 90% và lượng đạm bón: Nền + 150 kgN hoặc 200 kgN. Từ kết quả của các thí nghiệm trên, làm cơ sở để xây dựng quy trình trồng cây Thường xuân đạt năng suất dược liệu từ 2.34- 2.74 tấn/ha.

REFERENCES

[1]. Viet Nam National University, Hanoi - Institute of Ecology and Biological Resources (2005). List of plant species in Vietnam. Agriculture Publishing House, 2005, pp. 193.

[2]. National Institute of Medicinal Materials (2006), Medicinal plants and medicinal animals in Vietnam, Volume II, Science and Technology Publishing House.
 [3]. Cioaca C, Margineanu C, Cucu V. The saponins of Hedera helix with antibacterial activity, Pharmazie, 1978; 33(9):609-10.
 [4]. Hänsel R, Keller K, Rimpler H, Schneider G. Drogen E-O. Berlin: Springer-Verlag 1993:399-404.
 [5]. Huong, N.T.T. et al (2014), Study on selection and identification of some components in extracts with antioxidant activity from ivy leaves (Hedera helix.L, Journal of Science and Technology). , Hue science university.
 [6]. Ho, P.H. (1999), Plants of Vietnam, volume 2, Youth Publishing House, pp. 776.
 [7]. Diep, T.T. et al. (2018), Developing a method for simultaneous quantification of Hederacoside C and α hederin in ivy leaves by HPLC method, Medicinal Journal No. 6/2016, National Institute of Medicinal Materials.
 [8]. Chi, V.V. (1997), Dictionary of Vietnamese medicinal plants, Medicine Publishing House, Hanoi.
 [9]. Zhi-Yun Zhang, Anmin Lu & William G. D’Arcy, Flora of China. Araliaceae.